12. SINIF 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU VE ÖRNEK SENARYOLAR

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağının önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır.

12. Sınıf Kimya Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Ünite	Kazanımlar	1. Sınav			
		İl / İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav	Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav		
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo
KİMYA VE ELEKTRİK	12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.	2	1	1	1
	12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.	1	1	1	
	12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.	5	2	1	
	12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.	10	2	1	3
	12.1.4.1. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar.	1	1		
	12.1.4.2. Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar. Güneş pilleri, yakıt pilleri ve lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.*	1	1	1	1

- İl/İlçe genelinde yapılacak ortak sınavlarda çoktan seçmeli sorular üzerinden, 20 soru göz önünde bulundurularak planlama yapılmıştır.
- Okul genelinde yapılacak sınavlarda açık uçlu sorular sorulacağı göz önünde bulundurularak örnek senaryolar tabloda gösterilmiştir.

* 12.1.4.2. kazanımında yer alan "Güneş pilleri ve yakıt pilleri" ifadesi sadece Fen Lisesi öğretim programında yer almaktadır.

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. İl sınıf/alan zümreleri de verilen örnek senaryoları inceleyerek kendileri benzer tablolar hazırlayıp öğretmenlerin kullanımına sunacaklardır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğe benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	***Ölçülen Bilişsel Düzey***
5 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular *Senaryo 1'deki 2, 3, 4, 7 ve 8. sorular*
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular *Senaryo 1'deki 1, 5 ve 6. sorular*

Adı ve Soyadı: **Sınıfı:** **Numarası:**

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.

b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler (O_2, $KMnO_4$, H_2SO_4, HNO_3, H_2O_2) ve indirgenler (H_2, SO_2) tanıtılır.

1. $P + HNO_3 + H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + NO$

redoks tepkimesini alınan ve verilen elektron sayılarını göstererek <u>en küçük</u> tam sayılar ile denkleştirilmiş hâlini işlem basamaklarını göstererek yazınız.

Kazanım: 12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

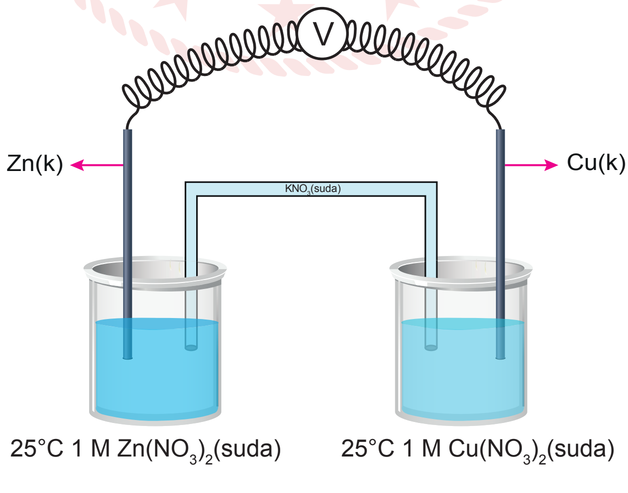
b. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemsizlik durumu ilişkilendirilir.

2. $Mg(k) + Ni^{2+}(suda) \rightleftharpoons Mg^{2+}(suda) + Ni(k)$ $E°_{pil} = 2,122$ V **redoks tepkimesinin istemli olup olmadığını gerekçelendirerek yazınız.**

Kazanım: 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.

b. Elektrot, yarı-hücre ve hücre kavramları üzerinde durulur.

3. Şekildeki pil sisteminde Cu elektrodun kütlesi zamanla artmaktadır.



Buna göre,

a) Anot yarı hücresinde gerçekleşen tepkimeyi yazınız.

....

b) Katot yarı hücresinde gerçekleşen tepkimeyi yazınız.

....

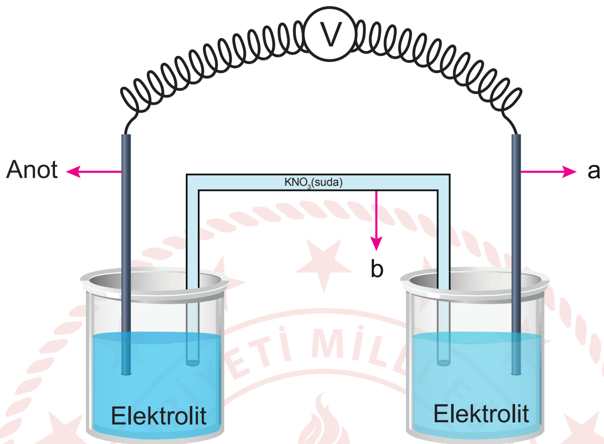
SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.

a. Katot ve anot kavramları, indirgenme-yükseltgenme ile ilişkilendirilerek ele alınır.

ç. Pillerde tuz köprüsünün işlevi açıklanır.

4.



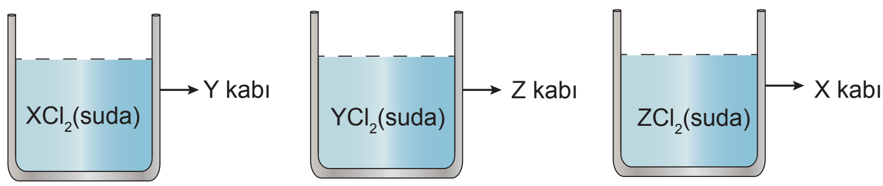
Şekildeki elektrokimyasal pil düzeneği üzerinde a ve b ile gösterilen parçaların adlarını yazınız.

a: .... b: ....

Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.

b. Metallerin aktiflik sırası üzerinde durulur.

5. Şekilde Y, Z ve X metallerinden yapılmış kaplarda bulunan çözeltiler belirtilmiştir.



Metallerin aktiflikleri X > Y > Z şeklinde sıralandığına göre hangi kaplarda aşınma olacağını gerekçelendirerek yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.

ç. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin hesaplanmasına yönelik çalışmalara yer verilir.

6. $Ni^{2+}(suda) + 2e^{-} \longrightarrow Ni(k)$ $\quad E°_{ind} = -0,25$ V'tur.

Buna göre bu yarı hücrede Ni^{2+} iyonunun derişimi 0,1 M alındığında E_{ind} değerinin kaç volt olacağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

(Nernst eşitliğindeki logaritmik terimin katsayısı $\frac{0,06}{n}$ olarak alınacaktır.)

Kazanım: 12.1.4.1. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar.

7. Aşağıda standart indirgenme potansiyelleri verilen elementler arasında Cu - Fe, Fe - Ag galvanik pilleri oluşturulmaktadır.

$Fe^{2+}(suda) + 2e^{-} \longrightarrow Fe(k)$ $\quad E° = -0,44$ V

$Ag^{+}(suda) + e^{-} \longrightarrow Ag(k)$ $\quad E° = 0,80$ V

$Cu^{2+}(suda) + 2e^{-} \longrightarrow Cu(k)$ $\quad E° = 0,34$ V

Buna göre bu pillerin potansiyellerini (voltajlarını) gerekçelendirerek karşılaştırınız.

Kazanım: 12.1.4.2. Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.

8. Lityum iyon pillerinin kullanım avantajlarından iki tanesini yazınız.

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	***Ölçülen Bilişsel Düzey***
4 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular *Senaryo 2'deki 1, 2, 3 ve 5. sorular*
1 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular *Senaryo 2'deki 4. soru*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.

a. Yükseltgenme ve indirgenme kavramları üzerinde durulur.

1. $Zn(k) + Cu^{2+}(suda) \rightleftharpoons Zn^{2+}(suda) + Cu(k)$ tepkimesinde indirgenen ve yükseltgenen maddeleri yazınız.

Kazanım: 12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

b. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemsizlik durumu ilişkilendirilir.

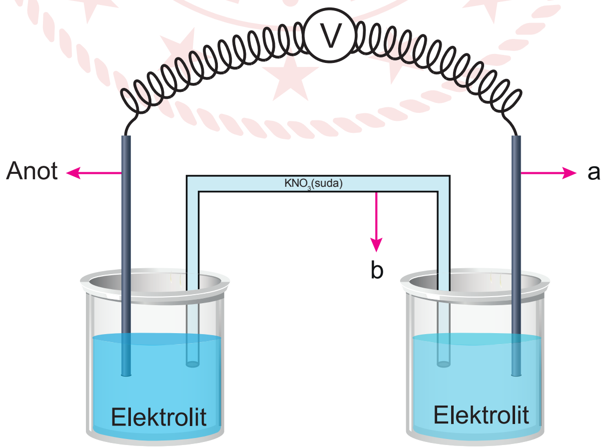
2. $Mg(k) + Ni^{2+}(suda) \rightleftharpoons Mg^{2+}(suda) + Ni(k)$ $E°_{pil} = 2,122$ V redoks tepkimesinin istemli olup olmadığını nedeniyle yazınız.

Kazanım: 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.

a. Katot ve anot kavramları, indirgenme-yükseltgenme ile ilişkilendirilerek ele alınır.

ç. Pillerde tuz köprüsünün işlevi açıklanır.

3.



Şekildeki elektrokimyasal pil düzeneği üzerinde a ve b ile gösterilen parçaların adlarını yazınız.

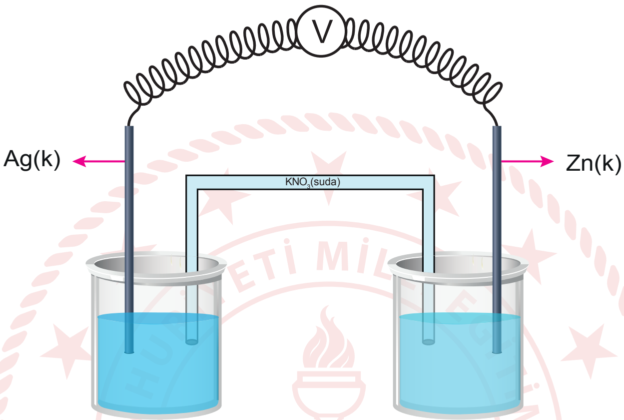
a: .... b: ....

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.

c. İki ayrı yarı hücre arasındaki istemli redoks tepkimesinin, standart indirgenme potansiyelleri ile ilişkilendirilmesi sağlanır.

4. Şekilde bir elektrokimyasal pil gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



$Ag^+(suda) + e^- \longrightarrow Ag(k)$ $\quad E° = 0,80$ V

$Zn^{2+}(suda) + 2e^- \longrightarrow Zn(k)$ $\quad E° = -0,76$ V

Buna göre Ag - Zn standart pilinin potansiyelinin kaç V olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

Kazanım: 12.1.4.2. Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.

5. Lityum iyon pillerinin kullanım avantajlarından iki tanesini yazınız.

Örnek Senaryo 3	
Soru Sayısı	***Ölçülen Bilişsel Düzey***
2 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular *Senaryo 3'teki 3 ve 5. sorular*
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular *Senaryo 3'teki 1, 2 ve 4. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.

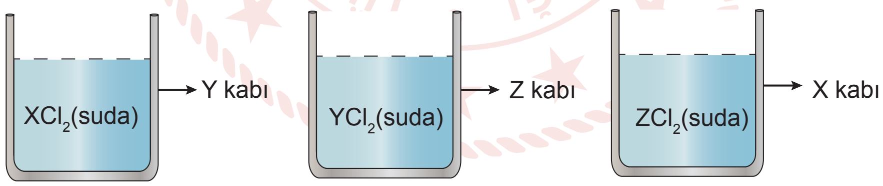
b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler (O_2, $KMnO_4$, H_2SO_4, HNO_3, H_2O_2) ve indirgenler (H_2, SO_2) tanıtılır.

1. **$Cu + HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$ tepkimesinin en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş hâlini işlem basamaklarını göstererek yazınız.**

Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.

b. Metallerin aktiflik sırası üzerinde durulur.

2. Şekilde Y, Z ve X metallerinden yapılmış kaplarda bulunan çözeltiler belirtilmiştir.



Kaplardan sadece X kabında aşınma olduğuna göre X, Y ve Z metallerinin aktifliklerinin gerekçelendirerek karşılaştırınız.

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.

c. Mg, Zn, Fe, Cu ve Al metallerinin HCl çözeltisi ile tepkime deneyleri yaptırılarak metallerin aktiflik karşılaştırması yapılır.

3. Aşağıda bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.

- Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ → Cu(k) E° = 0,34 V
- $2H^+$(suda) + $2e^-$ → H_2(g) E° = 0,00 V
- Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = -0,76 V
- Mg^{2+}(suda) + $2e^-$ → Mg(k) E° = -2,27 V

Buna göre

Zn(k) + 2HCl(suda) →

Mg(k) + 2HCl(suda) →

Cu(k) + 2HCl(suda) →

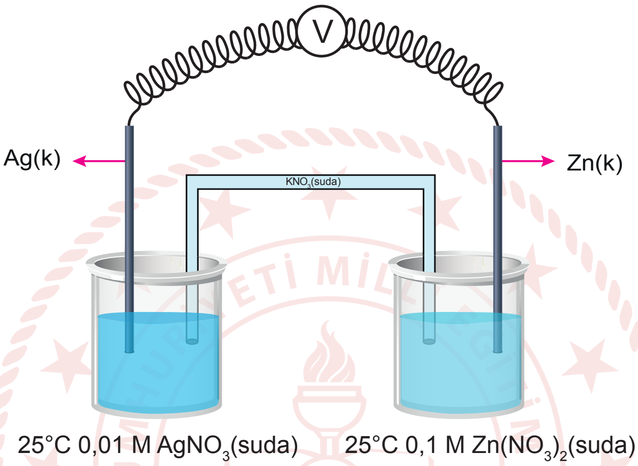
tepkimelerinden hangileri gerçekleşir?

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.

d. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin hesaplanmasına yönelik çalışmalara yer verilir.

4. Şekilde bir elektrokimyasal pil gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



Ag^+(suda) + e^- ⟶ Ag(k) E° = 0,80 V

Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ ⟶ Zn(k) E° = -0,76 V

Buna göre Ag - Zn pilinin potansiyelinin kaç V olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

(Nernst eşitliğindeki logaritmik terimin katsayısı $\frac{0,06}{n}$ olarak alınacaktır.)

Kazanım: 12.1.4.2. Güneş pilleri, yakıt pilleri ve Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.

5. Güneş pilleri ile lityum iyon pillerinin kullanım alanlarından ikişer tane yazınız.

Güneş pilleri : ....

Lityum iyon pilleri : ....